O LUCERNIE CHMIELOWEY I JEY UŻYTKU NA PASZĘ. Przekład Xiędza Tebluszyńskiego Bazyliana. (*Land und Haus-Wirth*).

P. *Ziegler*, na pytanie przeznaczone do nagrody od Towarzystwa Gospodarstwa Wieyskiego w *Kelle*: „Jakie trawy lub rośliny pastewne w stanie zieloności, mogą dostarczać zamkniętemu w oborze bydłu pokarmów, od początku maja aż do połowy czerwca?" podaje za naypierwszą roślinę, tak nazwaną (*Medicago lupina*) lucernę chmielową, która w stanie swym zielonym, od początku maja do połowy czerwca, a nawet i daley, dostarczać może żywności zamkniętemu w oborze bydłu.

„Piękna ta roślina, powiada P. *Ziegler* w piśmie, za które otrzymał nagrodę (*Cellische Nachrichten 1. B. IV. St. S. 73. f.*) była dotychczas od gospodarzy zalecaną, tylko do poprawiania łąki lub pastwiska: i dziwić się należy, iż żaden pisarz niemiecki nie wspomina o zaletach, jakie pomimo tego służą tey roślinie: wcześnie się bowiem kosi, dając posilający i słodki pokarm dla bydła. Przeciwnie zaś Anglicy oddawna już ją uprawiają, a nawet za świadectwem niektórych pisarzy,

przekładają nad czerwoną koniczynę hiszpańską.

„W Pein, lucerna chmielowa kwitnie na początku maja, i z tego względu większą nierównie ma zaletę, od wyżey wspomnioney koniczyny hiszpańskiey: a chociaż nawet czasem ostre powietrze wstrzyma kwiat tey rośliny, aż do połowy tego miesiąca; jednakże można, szczególniey w tym przypadku, kiedy niedostatek suchey paszy, zmusza gospodarza do użycia zieloney, zbierać roślinę tę i przed jey okwitnieniem. Owszem bez żadnego niebezpieczeństwa, a nawet bez znaczney straty, można ją w tym czasie kosić. Lucerna chmielowa nie ma własności odymania, podobnie jak czerwona koniczyna hiszpańska, i z tegoto względu, jako też ze względu większey ilości pierwiastków cukrowych, Anglicy przekładają tę roślinę nad wspomnioną koniczynę hiszpańską, którey użycie, szczególniey w gospodarstwach wielkich, rzadko się kiedy obeyśdź może bez trokara, narzędzia zawsze mniey więcey wpływającego na osłabienie siły bydlęcia.

Dla braku pomienioney własności odymania, można rośliny tey, przed jey nawet kwitnieniem, używać na paszę, nie powątpiewając bynaymniey o zdro-

wiu bydlęcia: a to tym bardziey jeszcze, że rozwijanie się i wzrastanie soczystych liści i łodyg, odbywa się po większey części przed kwiatem, tak, że nawet we względzie ilości plonu, nie wielka następuje strata. Sam zaś kwiat lucerny chmielowey, który przy ostrém powietrzu dopiéro w połowie pokazuje się maja, zawiera podobne pierwiastki cukrowe, jak liście i łodygi; a złoty jego kolor nadaje właśnie mléku, a następnie masłu, prócz przyjemnego i słodkiego smaku, taką żółtość, nad którą więcey wymagać nie można. Trwanie tego kwiatu jest bardzo długie, owszem ta jest jego własność, że po okwitnieniu łodygi główney, kwiat nie więdnieje, jak w czerwoney koniczynie hiszpańskiey, ale zawsze jest świeży; chociaż już nawet i doyrzałe znaydują się ziarna."

„Wszystko to, co dotąd na pochwałę tey rośliny powiedziałem, opiera się na własném mojém doświadczeniu: utrzymałem bowiem nią, a nawet dobrze uhodowałem jedenaście sztuk bydła, od połowy maja aż do samego żniwa."

„Z uprawą tey rośliny, postępuję podobnie, jak z czérwoną koniczyną hiszpańską: staram się tylko rolę moję dobrze wyprawiać. Siałem ją pod jarkę i owies;

i chociaż grunt lekko tylko zabronowałem, udała mi się jednak wybornie. Szczególna własność, tycząca się gruntu, a nadająca pierwszeństwo lucernie chmielowey nad koniczyną hiszpańską jest, że dobrze się udaje na gruncie lekkim i suchym, gdzie, jak wiadomo, koniczyna wspomniona, nie tak się rozkosznie krzewi, jak na ziemi wilgotney i cięźkiey. Pod żyto siać jeszcze tey rośliny nie probowałem: rola bowiem przez nię więcey zarasta chwastami.

„Lucerna chmielowa, podobnie jak koniczyna hiszpańska, w drugim dopiéro kosi się roku, można jednak, jak już powiedzieliśmy, i 2 razy zbierać.

„Nie zostawiałem jey u siebie jeszcze na rok trzeci: jednakże mam nadzieję, że nie tylko rok trzeci, ale nawet i daley przetrwać może, a czego nawet uczynię probę. Plon lucerny chmielowey na gruncie dobrze uprawnym, wyrównywa prawie ilości żebraney koniczyny hiszpańskiey: żebym jednak w tém nie przesadził, uważam go tylko, jako $\frac{3}{4}$ części zbioru rośliny ostatniey.

„Kiedy nié ma potrzeby rośliny tey zużywać w stanie jey zielonym, można ją wtedy suszyć: i w takim stanie wyborne daje siano, które przekładać nawet można nad koniczynę suszoną: zamyka

bowiem więcey pierwiastków cukrowych, które nie mało się przyczyniają do smaku mléka.

UPRAWA SZPINAKU NOWO-ZELANDSKIEGO.

Roślina ta (*Tetragonia expansa*, Murr.) rośnie na wyspach morza południowego i japońskich, przeto znosi wprawdzie lekkie mrozy, lecz, aby dobrze rosła, potrzebuje w młodości sztucznego ciepła. Zasiewa się w drugiey połowie marca. Ponieważ nasiona w czworogrannych pestkach są zawarte; trzeba więc one przy zasiewaniu, paznogciami, albo też nożem otwierać. Bierze się potém garnek należytey wielkości, napełnia się dobrą, przesianą ziemią ogrodową, rozsadzają się w niey nasiona pojedyńczo, posypują się zlekka tąż samą ziemią, i stawi się garnek z początku w ciepłym i świeżym inspekcie. Jeśli nasienie jest dobre i świeże, tedy po dziesięciu dniach wschodzi. Skoro pierwsze ukażą się listki (które od zielska łatwo, mięsistością i drobno - pęcherzykowatą powierzchnią, odróżnione bydź mogą) wystawują się w dniach pogodnych na otwarte powietrze, i w mierney wilgoci utrzymują się. Gdy rozsada dóydzie półtora cala wysokości, i

wyda trzy do cztérech listków, dobywają się pojedyńczo rostki, zostawując przy nich cokolwiek ziemi, i sadzi się każdy w osobnym garnku. Garnki te stawią się znowu pod okna inspektu, do którego coraz więcey wpuszcza się powietrza, a nareszcie przy końcu kwietnia garnki z rozsadą wystawują się pod otwartém niebem, umieszczając je atoli wprzódy na kilka dni w cieniu, pod murem lub płotem. Tymczasem usypuje się zwyczayna grzęda warzywna, na cztéry stopy szeroka, a podług woli długa, półtrzeciey stopy wysoka; na spodzie jey uściela się warsta świeżego gnoju krowiego, na stopę grubo, i pokrywa się na półtory stopy dobrą ziemią ogrodową. Na tey grzędzie sadzi się na początku maja szpinakowa rozsada, niepozbawiając jey zostawionych grudek ziemi, w odległości 5 stop jedne od drugich. Położenie grzędy przeciwko słońcu i mierne polewanie, przy niedostatku deszczu, nader jey wzrostowi sprzyja. We cztéry tygodnie rośliny nabywają gałęzi, które się poziomo rozpościerają, i oprócz krótkiey prostopadłey łodygi, wszystkie się do ziemi schylają. Około ś. Jana zaczynają kwitnąć, drobnym, nieznacznym, zielono-żółtawym kwiatem, który prawie bez szypułek pomiędzy ogonkami liści jest

ukryty. Gdy roślina stopy kwadratowey dóydzie, można już zacząć liście do gotowania obłamywać, strzegąc się uszkodzenia łodygi, gdyż inaczey roślina zginie. Tak więc z pobocznych gałęzi liście od końca czerwca do jedzenia służą. Roślina ta, tak obficie i prędko się krzewi, że ze cztérech lub pięciu łodyg, zbiór szpinaku, co dwa tygodnie dla 7 lub 8 osob wystarczający daje posiłek; który, zwłaszcza w pewnych porach roku, gdy na warzywie zbywa, przyjemną i zdrową z mięsem daje zupę. Pomimo ciągłego obrywania liści, rośliny trwają do poźney jesieni. Nasiona doyrzałe czarniawe, cztérma rożkami opatrzone, same przez się opadają. Zbierają się one na ziemi, albo się zrywają wtenczas, gdy czarniawego nabędą koloru, i łatwo się wyłuszczać dają. Pierwsze mrozy jesienne nie szkodzą roślinie, lecz w zimie ginie, i tylko się przez nasienie rozmnaża.

Sprengel.

OPISANIE GOSPODARSTWA NA WYSPIE FEHMERN przez Alexandra Lengerke.

(*Dokończenie.*)

Gnóy.

Oprócz marglu używają tu także gnoju stajennego, którego massa, ile możności,

powiększa się mułem stawowym i błotem. Muł stawowy, brany nayczęściey z wody, gdzie się bydło poi, składający się z ziemi marglowey, gdy przez długi czas na działanie powietrza będzie wystawiony, nabywa własności nadzwyczay użyźniającey: przeto też usilnie się o niego starają. Doły, do których się gnóy stajenny składa, są głębokie na kilka łokci i z przodu otwarte dla wjazdu i wyjazdu, z tyłu zaś kamieniami wysadzone. O zachowanie i użycie gnojówki mało tu dbają, i ta bezpożytecznie spływa. Tuteyszy gospodarz nie rusza gnoju przez 7 lub 8 miesięcy, a potém w lipcu wywozi go na pole.

Przygotowanie ziemi do uprawy zboża, zasiewu, etc.

Że gospodarz wyspy *Fehmern* zna pożytki ze starannego wyrobienia gruntu, dowodzi tego gorliwość, z jaką uprawia rolę, a mianowicie ugor. Gdy po zebraniu wszystkiego około ś. Marcina, rola poleży przez zimę, wnet na wiosnę, po ukończonym zasiewie jęczmienia, potém znowu około Zielonych-Świątek, nakoniec około ś. Jana orzą się, i po każdém przeoraniu bronują. W lipcu nawieziony gnóy zlekka się przeorywa, a około ś. Mar-

cina głębiey, aby rolę lepiey mógł pokryć; i dopiéro następney wiosny, po siódmy i ostatni raz grunt zorany, pod jęczmień przydatnym się staje; gdyż ten główną uprawę stanowi.

Co do zasiewu, przyjęto za prawidło, aby go nie zbyt wcześnie, ale owszem późniey nieco rozpoczynać. Pszenicę zatém około ś. Michała, groch w marcu, a jęczmień w drugiey połowie kwietnia zasiewają; lubo i w tém na stan pogody wzgląd się daje. Przyjęty w innych krajach zwyczay, zamiany nasienia, a osobliwie w okolicach mniey żyżnych, tu zupełnie jest obcym. Gospodarz fehmerński naybardziey ufa własnego zbioru nasieniu, i inném sąsiedniém nie zwykł go zastępować. Pospolicie tu daleko gęściey sieją, aniżeli zdaje się bydź potrzebą, na tak dobrym gruncie i po tak staranney jego uprawie.

Tuteysi gospodarze zasiewają ugnojony ugor jęczmieniem, poźniey grochem, a nareszcie pszenicą; poczém pole przez 2 lata służy za pastwisko. Jakkolwiek, dziwną jest rzeczą, iż się wprzódy jęczmień, a dopiéro po grochu pszenica siać zwykła, utrzymują tu wszelako, że z doświadczenia o pożytku ztąd przekonano się, a zatém odmieniać ten porządek, byłoby rzeczą niepotrzebną.

Z tego wszystkiego, pokazuje się, iż jęczmień i pszenica, są dwa główne gatunki zboża, na wyspie *Fehmern* uprawiane. Żyto tylko zasiewa się na własną konsumpcyą, a owies jeszcze oszczędniey: gdyż tuteyszy gospodarz nie może się skłonić do dania przewagi, tey wycieńczającey ziemię roślinie; woląc karmu z niey ująć koniom. Lecz zamiast tego, chętniey groch sieją, nie tak dla jego obfitego urodzaju, jako raczey, że wybornie przysposabia ziemię, pod następną po nim pszenicę. Czasem sieją bob miasto grochu, który szczególniey na wilgotnym i niespadzistym gruncie dobrze się udaje. Obficiey i powszechniey tu się uprawia koniczyna; zasiewa się ona po ostatniey sieybie, po którey pole na pastwisko się obraca. Teraz zastanowimy się w szczególności nad uprawą każdego ziarna.

Gatunek jęczmienia, pospolicie tu używany, jest czwororzędowy(*Hordeum vulgare*), który, ponieważ się uprawia na dobrze ugnojoném i wyrobioném polu, ma przeto własności przedniego i wydatnego co do mąki, zboża; pokryty on jest światło-żółtawą, cienką plewą, dla czego też szczególniey od młynarzów, robiących krupy i pęcak, nader zachwalany bywa. A lubo robiono proby, z nierównie lepszym

dwurzędowym jęczmieniem jarym, czyli wielkim (*Hord. distichon*), te atoli nie naypożądańszy okazały skutek: jęczmień ten bowiem miał dawać błękitne krupy, a zatém poślednieyszym od pierwszego się okazał. Probowali tu także jęczmienia ozimego (*Hord. hekastichon*) niektórzy gospodarze, lecz poźniey zaniedbali, przekonawszy się, iż bardziey wycieńczał ziemię, aniżeli jęczmień jary; a prócz tego jeszcze, krupy z niego robione, większego czasu w gotowaniu potrzebują, niżeli krupy z gatunku jęczmienia zwyczaynego, chociaż bardziey pęcznieją. O wyrabianiu ziemi pod jęczmień, wyżey już namieniliśmy. Sieje się on w drugiey połowie kwietnia, naycześciey jednak w maju; nie ma tu zwyczaju przeorywać nasienia; bronuje się tylko drewnianemi bronami, a to podług kształtu pola, wzdłuż lub też w okrąg. Po upływie 3 lub 4 dni, gdy nasienie zeyzdzie, znowu się pole żelazną broną przeciąga, naprzód raz w okrąg, potém wzdłuż tam i nazad, a nareszcie dla zrównania, jeszcze raz w okrąg. Naturalny ten tryb postępowania, sprawuje, iż przez rozdzielenie fibr korzennych, pomnaża się ilość rostków i źdźbeł. Gdy się w czasie bronowania chwast postrzeże, trzeba jeszcze raz lub dwa, żelazną broną przeciągnąć ro-

lę. Oset zazwyczay wyrasta dopiéro w czerwcu.

W ogólności biorąc średnią, przyjąć można, iż jęczmień tu czternaste wydaje ziarno, w latach zaś urodzaynych do 20, a czasem i więcey. Dawniey uprawiany jęczmień ozimy miał dawać 24 ziarn.

Groch, uprawiany tu zazwyczay z gatunku małego, szarego, jest dwojaki: wczesny i poźnieyszy. Sieją go w lutym, częściey atoli w marcu i kwietniu, bezpośrednio na przeoranych źdźbłach jęczmiennych, bez względu na przyzwoite wyschnienie roli. Zaorywanie go nie jest tu w użyciu: jakoż roślina ta bardzo dobrze niedostatek ten znosi. Krzewiący się obficie w czerwcu oset, wytrzebiają żelaznemi dzidkami, a buynieyszy jeszcze owies dziki, wyrywają. Nieprzeto wszakże zasiewy często zielskiem bywają zagłuszone, mianowicie rumiankiem polnym (*Anthemis arvensis*), zwanym tam pospolicie psim kwiatem (*Hundeblume*). Zbiór grochu sześćkrotnie tylko wysiew przechodzi, a często i tego nie dostaje.

Wyka, także dobrze jest znana na wyspie *Fehmern*, i równie jak gdzieindziey dla bardzo pożywnego i przyjemnego pokarmu dla koni, uprawia się.

Bob, jak już wyżey namieniliśmy, za-

siewa się miasto grochu, szczególniey na polach wilgotnych, nie większy od niego daiąc przychód.

Uprawy białey kapusty, raz tylko tu probowano, chociaż grunt tuteyszy wzrostowi jey bardzo sprzyja.

Tak nazwana pszenica ozima (*Triticum hybernum*) z wąsami, już białemi, już brunatnemi lub czerwonawemi, które to gatunki zarówno bywają używane, przed wszystkiém pierwszeństwo trzyma. Często bywa ona pomieszana z gatunkiem pszenicy angielskiey (*Trit. turgidum*), którey plewy bardzo są wypukłe, i wielą drobnemi włoskami, nakształt cienkiey wełny, okryte. Niektórzy gospodarze, pod nazwiskiem pszenicy angielskiey, zaprowadzili nowy gatunek, którego kłosy są śpiczaste, długie, czerwonawe. Włosiste, czyli kosmate plewy i długość wąsów opadających po zupełném dóyrzeniu zboża, różnią ją od innych gatunków. Ziarna jey są brunatne, bardzo twarde, i dają mąkę, zbyt wiele wody w siebie biorącą; dla czego też większy daje wychód z pieca, i u piekarzy wielkie ma zalety. Przygotowanie pola na nię, mało kosztuje pracy: suche zazwyczay grochowisko, zaraz po zebraniu grochu, przeorywa się, i około ś. Michała, albo zaraz po nim, psze-

nicą się zasiewa, nie uprawiając już roli na nowo. Dla zapobieżenia rdzy, niszczącey pszenicę, przesypuje się nasienie wapnem i skrapia uryną. Wszakże gdy postrzeżono, iż uryna szkodliwie działa na nasienie, a nawet w niektórych przypadkach odbiera mu własność wschodzenia, dziś więc naywiększa część gospodarzy używa soli kuchenney i wody. Tym sposobem, wapnem, solą i wodą zaprawiona pszenica, poleżawszy przez kilka godzin na kupie, natychmiast się zasiewa. Rzadko kiedy w tym razie rdza ją dotyka. Posiana pszenica, zasypuje się ziemią, za pomocą brony żelazney, którą się dwa razy wzdłuż i raz wszerz przeciąga. Na wiosnę, jak tylko pogoda się ustali; zazwyczay w maju, przeciąga się pole drewnianą broną, aby powłokę gruntu wzruszyć, a we dwa tygodnie przeciąga się po dwakroć żelazną broną, co się słusznie za środek pomocniczy do buynego wzrostu uważa, jak to już wyżey, mówiąc o zasiewie jęczmienia, przytoczyliśmy. W czerwcu oczyszcza się z ostu. W latach zwyczaynego urodzaju, dziesiąte wraca się ziarno, w lepszych zaś 12, 16, a nawet i 20.

Po takiém, wyżey opisaném, trzyletniém użyciu pola, na zasiew roślin zbożowych i strączkowych, zostawuje się grunt,

albo całkiem na pastwisko, i w tym celu na pszenicy sieje się koniczyna, albo się połowa tylko ścierni pszeniczney, na paszę przeznacza; druga zaś, zaraz po żniwie przeorana, nawieziona i pięciokrotnie zorana, następney wiosny jęczmieniem się zasiewa. Jęczmień ten, *ścierniskowym* zwany, jest zwykle nędznieyszy od jęczmienia ugorowego, co pochodzi mianowicie od mnóztwa zielska, a zwłaszcza dzikiey rzepy (*Brassica napus*), ktorey bujaniu zdaje się dopomagać kilkakrotne oranie (*), przez które nasienie to, na wierzch wyrzucone, lekko ziemią pokryte i na działanie powietrza wystawione, nie mając czasu do prędkiego wzrostu, a tém samém do dobrowolnego zagłuszenia się, poźniey razem z jęczmieniem wschodzić musi i jego wzrostowi przeszkadzać. Z powodu zwyczaynego nieudawania się jęczmienia ścierniskowego, wynika też zły urodzay, następującego po nim zasiewu grochu, a następnie i pszenicy; poprzedzające bowiem żniwa, wespół z mnogiém zielskiem, bardzo ziemię wycieńczają.

W tey sześcio-letniey zmianie płodów, z wielu względów daleko korzystniey-

---

(*) Miałbyż się autor w oznaczeniu i zadeterminowaniu tey rośliny pomylić?

szey, po trzyletniém zajęciu, rola przez dwa lata obraca się na pastwisko, przez zasianie koniczyny. Jeszcze przed 90 lub 100 laty, mało na wyspie *Fehmern* zwracano baczności, na dostateczne utrzymanie źwierząt domowych; zostawując staranie około tego, samey tylko naturze, i sądzono, że już wszystkiemu zadość się stało, gdy rolę, po trzech żniwach wycieńczoną, odłogiem zostawiono. Jak dalece zwyczay ten był szkodliwym, łatwo ztąd wnieść można, iż przez to, nie tylko dobytek ograniczonym się stawał i nabiału coraz większy niedostatek cierpiano, lecz nadto jeszcze musiano wiele na codzienną konsumpcyą, bydła, soloney baraniny i ryb suszonych, sprowadzać z innych krajów, przez co też znaczna ilość pieniędzy za granicę wychodziła. Nareszcie, tym niedogodnościom zapobiegł burmistrz tuteyszego miasta *Burg*, nazwiskiem *Mildenstein*, przez zaprowadzenie uprawy koniczyny i roztropne jey połączenie z uprawą zboża; czém się też wielce swym spółobywatelom przysłużył. Pierwsze nasienie koniczyny sprowadził on z Hollandyi, płacąc funt po dukacie. A lubo się mu początkowa proba nie powiodła i wystawiła go na pośmiewisko, wszakże to bynaymniey nie wstrzymało go od nowego sprowadzenia

nasienia; jakoż wytrwałość swą nagrodzoną uyrzał, mając tę pociechę, iż wkrótce wielu znalazł naśladowców; a nakoniec w powszechne weszło użycie, obsiewać pole, po zasiewie pszenicy, koniczyną. Odtąd dopiéro koniczyna stała się znaczną gałęzią handlu na tey wyspie.

Uprawia się tu pospolicie koniczyna czerwona (*Trifol. pratense*), zwana inaczey hiszpańską, hollenderską i turecką; jakoż ze względu na obfity wydatek i przyjaźne działanie na rolę, zdaje się bydź naystosownieyszą. Sieją tu jednak i białą koniczynę (*Trifol. repens*), która, chociaż bardzo jest szacowaną, dla tego, iż w niey bydło smakuje, wszelako dla małego wzrostu i nierychłego odrastania po spaszeniu, oraz dla prędkiego odkwitania, pośledinieyszą jest od pierwszego gatunku. Zasiew pszenicy, jak to wyżey powiedzieliśmy, śród maja albo nieco poźniey, drewnianą broną się wzrusza, i po 8 lub 14 dniach sieje się na nim koniczyna i pokrywa się ziemią przez dwukrotne przeciągnienie drewnianą broną. Jeśli się zaś pszenica walcem przeciągnie, albo też żelazną broną, tedy pięć razy więcey zbierze się nasienia koniczyny, jak zazwyczay. Na 36 pręt. kw. pola, idzie półtora do trzech funtow nasienia. Po zebraniu pszenicy, pu-

szczają zwykle samopas bydło, przez co też częstokroć młoda koniczyna, zwłaszcza podczas ciągłey niepogody, wielce bywa uszkodzoną i tępiey wzrasta. W roku następnym, gdy koniczyna w zupełnym już jest kwiecie, kosi się na siano, które podobnie się zbiera, jak u nas z trawy; i dla tego, nie dziw, że siano to, przez częste poruszanie i przewracanie, szczególniey w czasie niepogody, wiele traci naypożywnieyszych i naysmacznieyszych części, to jest liści. Wcześnieysza przeto kośba zaraz po ukazaniu się kwiatów, i stosownieysze obchodzenie się w suszeniu koniczyny, powinnyby bydź tuteyszym gospodarzom zalecane. Z *Drömbtsaatu* gruntu, można średnio liczyć trzy wozy koniczyny.

Rola po zebraniu koniczyny, zamienia się na pastwisko dla koni i bydła rogatego, które się puszcza, wyżey opisanym sposobem spętane. Ten sposób paszenia, który zapewne z niedostatku ogrodzenia pochodzi, w tém jest korzystny, iż pasza oszczędniey się używa i nie bywa wytłaczaną, a objedzione łodyżki koniczyny, mają dosyć czasu i spokoyności do nowego wzrostu. Koniczynisko na rok zazwyczay się naymuje, ceniąc od korca zasiewu; przyczém uważa się, tak na dawność pastwiska, jako i na jego odległość: za 36 pręt. kw.

czyli za jeden korzec wysiewu, w pierwszym roku pastwiska, płaci się w blizkości miasta *Burg* po 2 talary, a na ustroniu po 1 talarze i groszy ośm. Na konia liczy się pospolicie 4, a na krowę 3 korcy zasiewu.

Aby mieć nasienie koniczyny, należy spaść plon jey w pierwszym roku na początku lata, a potém już dozwolić jey rość, dla zbioru nasienia. Młócenie rozpoczyna się dopiéro w poźney jesieni, albo też zimą, do czego się wybiera dzień pogodny i mroźny. Oczyszczanie nasienia od plewy, odbywa się za pomocą drewnianych przetakow, które się przesuwają po dwóch kijach; prócz tego atoli jeszcze, dla lepszego oddzielenia plewy, wiatr przewiewać powinien. To przesiewanie, dopóty się powtarza, póki pożądany nie nastąpi skutek. W latach żyżnieyszych zostawia się część nasienia z plewą przez rok cały. Niektórzy gospodarze zbiór nasienia głównie mają na celu; wprawdzie przynosi to wielką korzyść w handlu, lecz bydło natomiast cierpi: gdyż drzewiaste i soków pozbawione łodygi koniczyny, lichy dają pokarm na zimę.

Chociaż żyto główny stanowi pokarm tuteyszych mieszkańców, jednakże w uprawie jego mało dają względu na obranie

właściwego mieysca do zasiewu. W istocie też ziemia tuteysza mniey sprzyja uprawie żyta, aniżeli wyżey pomienionych gatunkow zboża. Niektóre okolice tey wyspy nader są do uprawy żyta przydatne, jak np. uroczysko wioski *Wulffen*, dla swey piaszczystości, wydaje żyto, które ze swey szczególnieyszey dobroci wielkie ma zalety. Tam na ugorze dwakroć, raz poraz, żyto się zasiewa, i zawsze ziarn dziesięć wydaje. Po tym dwukrotnym zbiorze żyta, następuje, podług tamecznego zwyczaju owies, a nakoniec pole przez dwa lata na pastwisko się obraca. Zazwyczay uprawia każdy gospodarz tyle tylko żyta, ile mu na potrzeby domowe wystarczyć może, a to jeszcze na polu najętém; częściey wszakże, dla oszczędzenia, ile możności, pola, pod tak wysoko szacowany jęczmień, ogranicza się w wysiewie żyta; ztąd pochodzi, iż zboże to zwykle równą ma cenę z pszenicą na tey wyspie. Srednia waga beczki żyta, jest 224 funt.; co raczey pochodzić musi z należytego wyrobienia gruntu, aniżeli z dobroci ziemi.

Co się tycze owsa, tego bardzo mało zasiewać tu zwykli. Podług powszechnego prawidła, mało go tu uprawują na gruntach własnych, lecz pospolicie na najętych na lat 6 pastwiskach. Uprawa owsa po-

wszechnie na wyspie tey bez pracy się odbywa. Utrzymują tu gładki owies biały, który sieją w kwietniu, i, jak twierdzą, zbiór jego ma bydź obfitszy, aniżeliby się spodziewać można było po nienaylepszém utrzymaniu pastwisk i przez kilka lat po sobie następującym zasiewie owsa.

Czas żniwa naturalnie zawisł od stopnia doyrzałości zboża. Powszechnie tu jest przyjętém prawidłem, aby żniwo żyta w tyle dni po ś. Jakubie (25 lipca) następowało, o ile dni wisznie po 1 maja kwitnąć zaczynają. Ztąd powszechnie się żniwo na początku sierpnia zaczyna, tak, iż bezpośrednie po kośbie siana następuje. Na zupełne jego ukończenie 3 tygodni wystarcza; który to przeciąg czasu, chociażby nie zbyt sprzyjała pogoda, rzadko się przedłuża, a to z powodu prędkiego wysychania zboża, dla panujących tam wiatrow pomorskich. Starają się tu żniwo, jak można nayprędzey kończyć, aby się co rychley pozbyć obcych najemników, którzy jak już rzekliśmy wyżey, z sąsiedney wsi *Holstein* na żniwo gromadnie przybywają. Przed wschodem słońca zaczyna się robota, a kończy się w kilka godzin po zachodzie. Jadło wynoszą robotnikom na pole, i tylko wieczerzą dają im w domu. Wszelkie tu zboże bez wyjątku koszą; a użycie sier-

pa cale jest nieznane. Po kośbie następuje zbieranie, które się odbywa za pomocą grabi; nareszcie wiązanie, a snopy wzdłuż pola ustawują się jedne na przeciw drugich. Do wozu zaprzęgają pospolicie 4 konie; na 2 uprzęży służą 3 wozy, z których jeden na polu, dla naładowania pozostaje, drugi zaś naładowany do gumna się wiezie i tamże wypróżnia, a trzeci tymczasem próżny na pole powraca. Tym sposobem wiele się na czasie zyskuje. Drobnieysi gospodarze płacą żniwiarzom od *drömbsaatu* gotowemi pieniędzmi zazwyczay po 7—8 grzywień.

Młocenie zaczyna się zwykle po skończoném żniwie, częścią dla tego, iż przez cudzych robotników się odbywa, częścią, iż gospodarz chce mieć prędko zboże na pogotowiu, i przed odeyściem okrętów puścić w handel za granicę, pospolicie bowiem w tym czasie pieniędzy potrzebuje. Za młocenie płaci się od beczki, gotowizną. Zboże oczyszcza się zwyczaynie arfowaniem i przesiewaniem. Ziarno na wysiew przeznaczone dwukrotnie się arfuje, potem się opała i nakoniec przesiewa.

Ponieważ rolnictwo jest głównym środkiem utrzymania się mieszkańców tey wyspy, nie wyymując nawet od tego i mieszczan, handel przeto zbożem prowadzi się

tylko za granicą: pospolicie naywiększa część z nich przedaje swoje plony, zaraz po wymłoceniu, przez co unika wyschnienia i szkod zrządzanych od myszy, ale też za to na cenie tracić musi.

Łąki.

Wyspa *Fehmern* dosyć jest w łąki uboga; same tylko wioski wzdłuż północnego brzegu są niemi opatrzone; łąki te dla nizkiego położenia zwyczaynie zimą wodą są zalane, zysk przeto z nich jest niepewny. Składają je po części małe wysepki, blizko siebie położone. Trawa ich jest cienka, dosyć krótka i sucha; a lubo ją chętnie krowy jedzą, nie naylepszy im jednak daje posiłek. Mierna tu dobroć siana, zmnieysza się jeszcze przez jego zaniedbanie: długo bowiem nietknięte leży na błoniach, aż póki nie przeschnie i nie stanie się do układania w stogi przydatném. Nie większego też starania dokładają w utrzymaniu łąk między polami i pastwiskami leżących. Tuteysze ogrody warzywne i owocowe, na naymnieyszą uwagę nie zasługują; są albowiem zupełnie zaniedbane, a nawet majętnieysi właściciele, żadnego w nich nie zdają się mieć upodobania.

Cena gruntow i zamożność.

Przy takiey dobroci ziemi na wyspie *Fehmern*, i dochodach z niey przez należytą uprawę, cena jednak gruntow mało co jest znacznieysza, aniżeli w innych okolicach Szlezwicko-Holsztyńskich. *Drömbsaat* gruntu płaci się wedle rozmaitey dobroci po 400 do 700 grzywien, a czasem więcey. Zamożność mieszkańców średnią uważać można: albowiem przy swey oszczędności i zbiorze pieniędzy, oraz przy uchranianiu się zbytku, naywiększa część mieszkańców jest dostatnią, nie mając żadnych na swey posiadłości długow. Druga i uboższa klassa również jest liczną; żyje ona, gdy nie ma gruntu, z samego tylko zarobku.

Owca Karamańska (*).

(American Farmer. 1825).

Owca ta, pochodząca z Karamanii, położoney w Azyi mnieyszey, przyjętą zosta-

---

(*) Karamany, jest to narod turecki, powiększey części koczujący hordami, zamieszkały we wschodnio-południowey części Azyi mnieyszey czyli Natolii. Zostaje on wprawdzie

ła na okręt turecki. Miano ją przystawić do Konstantynopola, ale admirał grecki Tombar darował ją kapitanowi Gerry okrętu Carl i Ellen. Wełna tey rassy owcy szczególniey się przydaje na kamlot a mięso rzadkiey jest dobroci i bardzo przyjemnego smaku. Ogon owcy karamańskiey jest szeroki, naturalna zaś farba wełny ciemno-brunatna. Wełna ta, wyjąwszy podbrzusie, spada aż do ziemi tak, że zupełnie zakrywa nogi, a jey waga prawie około 20 wynosi funtow. Owca ta dosyć ma wytrwałe zdrowie, i co do wielkości swojey przechodzi naywiększe owce angielskie: oko jey jest piękne i żywe, wełna nie spada na uszy, a foremna ciemno-brunatney maści głowa, pokryta jest krótkim, podobnym jak u kozy, włosem. Zgrabnie ułożone rogi, są wielkości mierney. P. Joh. Brentnal, dzierżawca w Wood-Bridge, donosi, że z jednego strzyżenia tey owcy otrzymał 21 funt. wełny, i że nawet mógłby mieć do 25—26 funt., gdyby mu znaczney jey części nie skradziono.

---

pod władzą Cesarza Tureckiego, mało jednak słucha jego rządu. Częstemi swemi napadami wielce jest niebezpieczny dla podróżnych. Jest także jeszcze i państwo Karamanii (Kerman) w Persyi, sławne także z wełny tamecznych bydląt.

Właściciel owcy karamańskiey opisuje ją jako zwierze wysokiego wzrostu, maiące silne muskuły i nayforemnieyszy skład ciała. P. Brentnal dodaje jeszcze, że skóra zewnątrz jest delikatna, biała, bez żadnego pokrycia, i że owca ta daleko lepiey posłużyć może do uszlachetnienia rasy pospolitey, aniżeli wszystkie gatunki merynosów, albo też innych zagranicznych owiec.

Owca, o którey tu mowa, ma dopiero rok 3: spodziewać się zatém można bez wątpienia, że jeszcze podrośnie a następnie, że większą ilość wydadź może wełny. Strzyże się 2 razy na rok. *X. A. T. B.*

Liście drzewa Kokowego, jedyny środek na uśmierzenie głodu.

(Land und Hauswirth).

W wielu okolicach Peru, mieszkańcy tameczni przeżuwają liście drzewa kokowego: mianowicie zaś używają go ci, którzy w górach pracują: przez co takowey nabierać mają siły, że często przez dni 4 lub 5, przy ciągłey robocie żadnego więcey niepotrzebują pokarmu: a nawet jest upewnienie: że kiedy robotnicy wspomnieni znaczny mają zapas liści kokowych; wówczas nie tylko przez 8 lub 10 dni bez po-

karmów i napoju się obchodzą, ale nawet bezsenne trawić mogą nocy, bez żadnego niebezpieczeństwa uszkodzenia zdrowiu. Nie można zatém odkryć, jak się zdaje, lepszego artykułu handlu dla Europy, nad liście wspomnione, i dziwić się należy mocno, że jeszcze do tychczas nie zwrócono na nie uwagi.

Liście kokowe, same przez się mało mają smaku, który jednak za dodaniem cokolwiek soku cytrynowego staje się przyjemnym, i słodkim: dla tego mieszkańcy wspomnieni prócz liści w skórzanych torbach, noszą także jeszcze przy sobie sok cytrynowy. Opatrzeni tym sposobem ludzie, zwykli bez wszelkiego innego pokarmu przenosić listy do Lima, mieysca odległego od Peru na 100 prawie godzin drogi. Takowych posłańcow nazywają podobnie jak pocztylionów *Masquis*, *Masqueros*. *X. A. T. B.*

Popioł: jedyny i naypewnieyszy środek przeciw grzybom porastającym na ścianach budynkow.

(Land und Hauswirth).

W Berlinie w domu P. Bouché, wystawionym 1795 r., na ulicy Blumen po 3ch latach pokazała się grzybow tak wiel-

ka liczba, że nawet sprzęty, i suknie niemi porastały, a wszystkie słupy i podwaliny zupełnie spróchniały. P. B. przewidując już wcześnie, że wkrótce i nowe na reparacyą użyte drzewo, temu samemu ulegnie zepsuciu, i nie mając nato zaradzającego sposobu, kazał zaciągnięte belki obsypywać popiołem i po nasypaniu tegoż na gruz do wysokości 4 cali, pomiędzy ich odstępami kazał dopiero zwyczaynie przybijać podłogę. Od tego czasu znikły nazawsze same ślady porastających grzybow. Nawet w tych mieyscach, gdzie drzewo ułożone poziomo miało na sobie takowe porosty, posypanie kilkakrotne popiołem było dostateczne do zniszczenia w kilku dniach takowey wilgoci.

W domowstwach, w których posypany popioł nie wystarcza do zniesienia tey zgnilizny, z dobrym bardzo skutkiem użyć można ługu, albo też rozpuszczonego potażu. *X. A. T. B.*

O SPOSOBIE ROBIENIA SZKŁA W NIEKTORYCH FABRYKACH ROSSYYSKICH.

(*Dokończenie*).

Wyłożywszy moje myśli, co do pierwiastkowych potrzeb w hutnictwie, przy-

stępuję teraz do opisania kompozycyy w hutach rossyyskich używanych, i materyałow do nich wchodzących.

1) Skład kryształu *litrowanego.*

Piasku lub piaskowcu (*) opłókanego i dobrze wyprażonego	100 części (co do wagi)		
Potażu *litrowanego*	od 48	do 50	części.
Wapna	— 12	— 13	—
Saletry	— 1,8	— 2	—
Manganezu	— 0,12	— 0,15	—
Arseniku	— 0,3	— 0,4	—

(*) W Cesarskiey fabryce szkła, w St Petersburgu, probowano zamiast piasku używać tłuczonego kwarcu: a gdy się przekonano, iż do stopienia go bardzo wielkiego potrzeba ognia, przez co i piec i tygle się psują, zaniedbano wkrótce jego użycia, zastępując białym piaskiem z Ładogi, który się oczyszcza z cząstek żelaznych i innych istot przez należyte obmycie i mocne wyprażenie.

W fabryce wspomnioney, materyały do składu kryształu niezawierającego massykotu, w następney używają się proporcyi:

Piasku białego z Ładogi wypłókanego i wyprażonego . . . . . , ...	100
Potażu *litrowanego*	60
Wapna	24
Saletry	2
Arseniku	$\frac{1}{2}$
Manganezu	$\frac{1}{2}$
Obrzynków kryształowych	$\frac{1}{4}$

Biorąc mniey od pomienioney ilości potażu, otrzyma się kompozycya tak twarda, iż nie podobna z niey czegokolwiek wyrobić.

Obrzynków kryształowych (*). . . — — — 25 —

2) Skład kryształu prostego:

Piasku wypłókanego i wyprażonego	100
Potażu handlowego	50
Wapna	18
Saletry	0,6
Manganezu	0,6
Arseniku	0,4
Obrzynkow i okruszyn kryształowych	25

3) Skład szkła pospolitego zielonego czyli okiennego.

Piasku wypłókanego	100
Popiołu sosnowego ługowanego .	50
Popiołu *białego*	150
Popiołu ze słomy	40

4) Skład białego szkła okiennego.

Piasku wypłókanego	100
Popiołu *białego* albo z wiązu . .	40
Potażu handlowego	20
Soli	3
Lazurku	0,1

(*) *Obrzynki* (обрѣзной бой) są to kawałki pochodzące z obrzynania szkła zapomocą nożyc; *okruszynami* zaś (бой набѣльный) zowią się kawałki odbite od końców dmóchawek i piszczelów. Że zaś te narzędzia są z żelaza, do którego szkło przylega, okruszyny przeto nie tak są czyste jak obrzynki; dla tego zwykle używają się tylko do robienia prostego kryształu.

5) Skład szkła butelkowego.

Piasku niepłókanego 100
Popiołu sosnowego 300
Popiołu z pieców hutniczych (глютнякъ) 50

Aby to szkło miało kolor żółty, dodaje się jeszcze do niego opiłków miedzianych 0,005, gdy zaś ma bydź ciemne, dodaje się farby 0,02.

Wszystkie wszakże pomienione kompozycye mogą bydź modyfikowane, stosownie do dobroci materyałów, drew i pieców do topienia. Każdy fabrykant ma w tym względzie właściwy sobie *sekret*. Nie wiem jednak, azali na tém co zyskują? Zapewne daleko pożyteczniey byłoby dla wszystkich, gdyby nawzajem sobie udzielali swoich doświadczeń i wiadomości, aniželi kiedy z niemi się tają.

Nie podaję wyżey wyrażonych kompozycyy za naylepsze; owszem są one zbyt niedokładne, jak się to niżey objaśni, i dla tego szczerzebym pragnął, ażeby świadomsi w tey rzeczy ode mnie, systematycznie wskazali ich uchybienia, i podali sposoby poprawienia. Spodziewam się, że PP. wydawcy Dziennika *Rękodzieł i Handlu* zechcą przedewszystkiem naprzód temu życzeniu zadosyć uczynić (*).

(*) Niezaniechamy tego wezwania autora, i sta-

Nim atoli przystąpię do uwag nad temi kompozycyami, opiszę wprzódy pokrótce materyały do nich wchodzące.

Piasek na kryształ wybierać się powinien, ile możności, biały, pozbawiony części obcych, zwłaszcza metallicznych, które pospolicie szkłu jakikolwiek kolor nadają (*). Piasek używany w fabryce G. O. dobywa się ze skał piaskowca dosyć drobno-ziarnistego, który jednak zawiera w sobie drobne żyłki żelaza i na skróś przenikające plamy; przez naytęższe wypalenie i kilkakrotne płókanie zupełnie zniszczyć

---

rać się będziemy jak nayprędzey przywieść je do skutku. (*Przyp. wyd. D. R. i H.*)

(*) Piasek biały do Cesarskiey fabryki szkieł brany z brzegów rzeki Wołchowa, nie daleko będącey tam niegdyś twierdzy Starey Ładogi, po wielokrotnych próbach, okazał się bydź lepszym do składu szkła, aniżeli wszystkie inne, dotąd w Rossyi znaydowane. Płócze się on tylko, gdy ma bydź użyty do robienia kryształów; lecz na zwierciadła i inne szkła, bierze się niepłókany. Rozmaitą używa się do niego ilość potażu; a ta coraz mnieysza w miarę tego, jak piasek łatwiey się topi.

Arsenik naybardziey się tu używa: dla tego w czasie topienia się materyałów, całą mieszaninę w ruch wprawia, a tém samém rozpływanie się jey przyśpiesza; z resztą tak arsenik jako i niedokwas manganezu, odbiera szkłu kolor zielony, i wybiela:

się daią. Jestto więc właśnie przyczyną, dla którey do kompozycyi naszego kryształu, używać musimy arseniku i więcey manganezu.

W okolicach Moskwy znayduje się piaskowiec tak jak poprzedzający, niezupełnie czysty, który jednak z pożytkiem używany bydź może do robienia pięknego kryształu, w tych szczególniey hutach, które będąc nie zbyt od Moskwy odległe, podaią zręczność fabrykantom sprowadzania go bez wielkich kosztów. Wreszcie zwyczayny biały a czysty piasek, w ogólności dogodnieyszy jest od piaskowca; gdyż niepotrzebuje tak wielkiego przygotowania. Dla tey zatém przyczyny wiele zyskuje właściciel huty, gdy ma taki piasek w bliskości.

Piasek do szkła okiennego i butelkowègo nie potrzebuje tak wielkiego wyboru; wszakże i w tym razie im jest czystszy tym lepszy: bo może się używać bez płókania.

Potaż naylepszy wychodzi u nas w Rossyi z Kazańskiey i innych za Wołgą leżących guberniy (*); zawiera on wszakże

(*) Do robienia pięknego kryształu, dogodniey jest mieć w fabryce dobry potaż, chociażby i drożey przychodził; gdyż im ten jest le-

więcey alkali roślinnego aniżeli jakikolwiek inny potaż rossyyski; co zapewne zależy od obfitości w tamecznych lasach, nayzdatnieyszych do robienia potażu gatunków drzew, jakoto: wiązu, i t. p. Na ostatnim w Niżegorodzie jarmarku przedawano pud potażu po rubli 5; cena ta w porównaniu do dawnieyszey bardzo jest pomierna, a każdemu fabrykantowi kryształów naydogodniey byłoby tego, nie zaś innego używać potażu, zwłaszcza będąc wstanie opatrzenia się w ten produkt na rzeczonym jarmarku, w wielkiey razem ilości. Lecz na nieszczęście, ścieśniony w dzisieyszym czasie handel, osobliwie szklannemi wyrobami, nie jednego z fabrykantów wszelkiey pozbawia możności, zebrania dostatecznego kapitału, ku zakupieniu hurtem na rok cały potażu, którego na jeden piec do topienia szkła, przeszło 200 pudów wychodzi.

---

pszy, tym po roztworzeniu i zagotowaniu go, czystszy otrzymuje się kryształ; a tylko bardzo mała część jego na dnie pozostaje, w postaci gęstego szlamu, który już nie na kryształ, lecz z pożytkiem do robienia szkła okiennego użytym bydź może. W Cesarskiey fabryce szkieł, na jeden piec wychodzi przez rok potażu do 800 pudów, i takaż prawie ilość massykotu.

Potaż wyrobiony z popiołu słomy gryczaney w gubernii Kurskiey i innych południowych, dla swey dobroci drugie po Niżegorodzkim trzyma mieysce.

Nie tak jest dobry potaż z rozmaitych fabryk mnieyszych, znaydujących się w gubernijach Państwa zachodnich, pochodzący; albowiem stan większey części tamecznych właścicieli tych fabryk i własności drzewa, nie dozwalają im doprowadzić go do doskonałości.

Nakoniec, potaż wygotowywany z popiołu pozostałego od zoły, używaney do bielenia płócien i przędzy, po rozmaitych fabrykach rossyyskich, dla tego jest nayposlednieyszym, iż zaymujący się tym przemysłem powiększey części robotnicy, którym się owe reszty w pomienionych fabrykach miasto zapłaty dostają, nie mają ani takich kapitałów, ani posiadają tyle wiadomości, iżby z nich cokolwiek dobrego zrobić mogli. A lubo nie masz prawidła bez wyjątku; wszelako użycie samego tylko tego potażu, nigdy niepostawi fabryki w kwitnącym stanie; nie można bowiem pewnym bydź jego dobroci, gdy w każdey prawie beczce jest odmienny.

Wszystkich tu wyliczonych gatunków potaż, nie wyymując nawet naylepszego Niżegorodzkiego, koniecznie litrować trze-

ba roztwarzając go naprzód w wodzie, a potym wygotowując do suchości. Wiadomo, iż tym sposobem oczyszcza się tylko potaż z niektórych brudów i części obcych, jakiemi są: węgle, rozmaite ziemie, i t. d.; lecz sole obojętne pozostają nie oddzielone, z których jedne, mające za zasadę potaż kaustyczny, nie szkodzą kompozycyi, gdy drugie, z sody np. powstające, mogą się odłączyć za pomocą krystallizacyi.

W litrowaniu wyliczonych gatunków potażu strata w wadze jest następująca:

Potaż Niżegorodzki . . . . $\frac{1}{25}$
— Z popiołu słomy gryczaney . $\frac{1}{20}$
— Z fabryk guberniy zachodnich $\frac{1}{15}$
— Z zoły do bielenia płócien i przędzy używaney . . . . od $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{2}$

Zoła ta osobno się paruje i z pożytkiem używa się na szkło okienne, któremu nadaje miękkość w dotknięciu dyamentem, i białość.

Wiadomo, że do składu szkła nieodbicie wchodzi tylko krzemionka i potaż; lecz obie te istoty powinny bydź doskonale czyste (*), czego prawie nie podobna

(*) W naturze nigdy prawie nie można znaleźć zupełnie czystey i bez żadnych obcych części, ani krzemionki, ani alkali, do składu szkła wchodzących; otrzymywanie zaś w wię-

dokazać; w piasku czyli kwarcu pozostają cząstki metalliczne, które szkło farbują; z handlowego zaś potażu niepodobna zupełnie oddzielić czystego alkali od soli obcych, chyba tylko za pomocą powolney krystallizacyi, jakeśmy wyżey namienili. Wielce pożądaną byłoby rzeczą, aby biegły jaki chemik zajął się rozwiązaniem następnych zagadnień: 1) jaki jest naylepszy sposob litrowania potażu? 2) w jakim stanie potaż powinien wchodzić do

---

kszey ilości alkali sposobami chemicznemi, jest przytrudne i znacznego kosztu wymaga. Litrowanie zaś potażu przeznaczonego do robienia kryształu w niektórych hutach, następującym odbywa się sposobem: Na 1 beczkę potażu kazańskiego nalewa się do kotła 8 do 9 wiader wody rzeczney, albo też więcey czy mniey, stosownie do ilości potażu; a po zagotowaniu go zostawuje się tak przez trzy doby, ażeby zupełnie ostygł; wówczas na powierzchni potażu, sole w nim zawarte tworzą skorupę, a około ścian kotła osiadają w kryształach, które po zamieszaniu, na dno opadają; dopiero potaż jak woda czysty, zlewa się do drugiego kotła, w którym dopóty gotować go należy, póki woda całkiem nie wyparuje, a potaż do stanu suchego nieprzeydzie; szlam na dnie osiadły, używa się do robienia szkła butelkowego. O sposobie chemicznego działania manganezu i arseniku, jużeśmy wyżey namienili; saletra zaś używa się w celu ułatwienia topienia, jako też dla rozpuszczenia cząstek metallicznych.

składu kryształu; czy kaustyczny, czy w stanie przywęglanu, czy też węglanu? 3) jakie jest działanie chemiczne arseniku, manganezu i saletry, i dla czego te istoty oczyszczają massę szklanną? Przez rozstrzygnienie ostatniego punktu możnaby było wyprowadzić teoryą, jak i kiedy ciał tych używać? Nadto, wiadomości te koniecznie są potrzebne, do poprawiania mieszaniny, w czasie jey topienia.

Wapno (*) używa się do kryształu, jako dobry przewodnik cieplika; bez niego szkło za odmianą temperatury, pęka. Im bielsze jest wapno, im mniey obcych części ma w sobie, tym jest lepsze. Używa się zaś prawie powszechnie wapno gaszone, w postaci proszku. Do fabryki G. O. sprowadza się z Moskwy, i za pud płaci się od 70 do 80 kop.. Inny gatunek wapna, w okolicy pomienioney fabryki znay-

---

(*) W Cesarskiey fabryce szkła, zgoła nie używają wapna do tych kryształów, do których ałun wchodzi; do szkła zaś źwierciadlanego bierze się wapno borowickie; a na kryształy z ołowiem, daleko lepiey jest używać, zpowodu białości i kruchości, wapna gaszonego pudożskiego. Wapna tego pud kosztuje w Petersburgu 1 rub. 50 kop.; a borowickiego 20 kop.

dujący się, nie jest przydatny, dla tego, że ma kolor żółtawy, i kryształowi zielonawey udziela farby.

Saletra kupuje się litrowaną, po 19 rubli pud. Wchodzi oną do mieszaniny bez żadnego przygotowania, prócz utarcia na proszek.

Manganez czyli niedokwas czarny manganezu, przywożony z Moskwy, płaci się po 13 rubli za pud.

Arsenik, to jest biały jego niedokwas kupuje się także w Moskwie, po 22 rub. pud.

Loyzel i wielu innych dowodzi, że arsenik nie koniecznie jest potrzebny; z własnych atoli przekonałem się doświadczeń, iż ilekroć arsenik nie był dodany do kompozycyi, tyle razy kryształ wychodził cokolwiek ciemnieyszy i wyraźnie zielonawy. Zostawiam uczonym wytłumaczenie tego fenomenu. Może bydź, że to jest skutkiem niezupełney czystości używanych przez nas materyałow. Co się tycze otrucia, które arsenik swoją jadowitością sprawić może, zdaje się, że tu obawiać się tego nie należy, z powodu małey bardzo jego ilości, w jakiey zwyczaynie się używa (*).

(*) Złych skutków z użycia arseniku do składu kryształów nie podobna przypuszczać, zwa-

Wszyscy autorowie o hutnictwie piszący, jednogłośnie zalecają fryttę, czyli prażenie w ogniu natężonym przygotowanych na kryształ materyałow, wyjąwszy saletrę, arsenik i manganez, które przez to ulotniłyby się napróżno; potym dopiero radzą zsypywać kompozycyą do donicy. Teoretycznie rzecz tłumacząc, nie przeczę, iż korzyść ztąd zależy na przyśpieszeniu topienia się szkła, a tém samem i oszczędzeniu donic; atoli wielokrotne nauczyły mnie doświadczenia, iż takie przygotowanie składu kryształu jest nie potrzebne; przekonałem się albowiem, że taż samą wychodzi ilość saletry, manganezu i arseniku, jak zwyczaynie; a nadto jeszcze ta wynika ztąd niedogodność, iż jakkolwiekby naystaranniey zbudowany był piec do topienia, według naylepszego wzoru i z naylepszey gliny, ustrzedz się jednak nie można, aby podczas frytty materyałów, nie naleciały z ogniska i sklepienia cząstki gliny; co kompozycyą mniey więcey psuje. Pożądaną byłoby rzeczą dowiedzieć się, azali fryttują kompozycyą kryształu w któreykolwiek hucie rossyy-

żywszy na tak małą jego ilość i lotność, mianowicie w takim ogniu, jaki szkło topi.

skiey? jak się to odbywa? i jaki ztąd rzeczywiście jest pożytek? Ile mi wiadomo, w Petersburskiey fabryce kryształów nie używano frytty, w r. 1823 (*).

Z litrowaney kompozycyi z potażem, wyżey przezemnie podaney, otrzymuje się dosyć piękny kryształ, zupełnie bezfarbny. Gotować ją trzeba przez 30 do 40 godzin (**), lecz i ten przeciąg czasu nie jest wystarczającym, albowiem jeszcze nawierzchu w donicach dają się postrzegać perełki czyli kulki; wszakże dla oszczędności, zaczynają się naypierwiey robić proste i tańsze rzeczy. We 12 godzin kryształ zupełnie się klaruje; w tenczas dopiero zdolny jest do robienia pięknych i drogich naczyń; lecz po 24 lub 36 godzinach, massa kryształowa przy dnie znowu się staje gorszą, to jest albo czerwonawą, albo zielonawą, albo też pomieszaną z grud-

---

(*) W Cesarskiey fabryce szkła nie fryttują materyałów, a chociaż nie raz probowano używać ich jak naysuchszych, widoczney jednak ztąd nie było korzyści. Zamiast tego, daleko lepiey jest przed wsypaniem materyałow do tyglów, piec, jak można naylepiey ogrzać, a potym dopiero robotę zaczynać.

(**) Mając dobry piec do topienia i suche drzewo, dosyć jest 32 godzin na zupełne ugotowanie i oczyszczenie kryształu.

kami gliny, przez działanie części alkalicznych, w kompozycyi zawartych, od ścian donic odłączonemi. Wszystko to nie czemu innemu przypisać należy, tylko mierności handlowych naszych materyałów, których zupełne oczyszczenie, wiele pracy wymaga. Często w krysztale postrzegają się włókna lub plamki, które pochodzą od ścieków z pokrywy lub sklepienia pieca, gdy ten ze słabey gliny jest urządzony; u nas albowiem donice używają się bez nakrywek, z któremi, albo wielkiego bardzo ognia na zagotowanie kompozycyi trzeba, albo samą kompozycyą należałoby solwować dodaniem massykotu. Znaczna wszakże cena tego materyału (*), oraz trudność dostania w handlu zupełnie czystego, jest przyczyną, że użycie jego do

(*) W Petersburgu naylepszy massykot angielski czysty przedaje się pud po r. 14—16.
W piecach donicowych Cesarskiey fabryki szkła, do lepszey massy kryształowey używają się tygle z nakrywkami. Są one tak ustawione, iż całą massę do dna łatwo wybrać można: a ponieważ wysokie ich brzegi tak są w piecu osadzone, że płomień do środka tygla zachodzić nie może, przeto massa ochrania się zupełnie od popiołu i pyłu, a tém samem wyrabiane z niey rzeczy, wychodzą bez żadnych plam i żyłek; wreszcie wygodniey jest maystrowi chodzić tu około roboty.

samych tylko lepszych kryształow służy, a to wtedy szczególniey, gdy idzie o nadanie im znaczney ciężkości, tudzież usposobienia do blasku i gry kolorów po wyszlifowaniu.

Prosta kompozycya kryształu, to jest nielitrowana jest tania i dosyć nawet dobra, gdy materyały do składu jey wchodzące nie są poślednie, oraz gdy się do niey doda manganezu. Używa się ona do szkieł prostszych i mniey kosztownych.

W tém mieyscu, nie mogę pominąć jedney jeszcze okoliczności. Niektórzy z rossyyskich fabrykantów kryształu, przedają proste kryształowe sprzęty za tak małą cenę, że nie można się domyślać na czém rachunek swóy opierają; czy na tém ażeby przy tych tańszych gatunkach, udało się przedać inne szlifowane, za cenę bez miary? Podług mojego rachunku, funt litrowanego kryształu na gładkie naczynie, kosztuje fabrykantowi (licząc w to materyały, drzewo, piecy, budowę, opłacenie maystrów i utrzymanie dozorców, i t. d.) do 30 kop., a funt prostego kryształu nie mniey nad 24 kop. A tak czyliż podobna przedawać szynkowe szklanki po 9 i 8 kop., a sztofy i pół sztofy od $2\frac{1}{2}$ do 3 funtow ważące, po 25 lub 30 kop.? Ztąd wnieść można, jak ważną dla fabrykanta jest rzeczą, ustano-

wienie fundamentalney ceny na swoje wyroby.

Przystępuję teraz do opisania materyałów do składu szkła okiennego i butelkowego wchodzących.

Popioł używa się zamiast potażu jako flus czyli środek ułatwiający topienie. Zawiera on w sobie mniey lub więcey ziemi, i dla tego wapno przy użyciu popiołu, nie jest już potrzebne.

Popioł sosnowy wypala się z gałęzi sosnowych lub jodłowych. Podług mojego doświadczenia, zawierą w sobie $\frac{1}{30}$ część potażu, a w topieniu zaledwie jednę część piasku przyymuje, stosownie do swojego ciężaru. Używa się po fabrykach dla tego, ażeby w niwecz nie szły gałęzie z rąbania drzew pozostające. Gałęzie takie składają się na kupy i palą, a popioł z nich otrzymany zwożą do szopy na stronie zbudowaney, gdzie po raz drugi przepala się, przy czém pospolicie większa jego połowa ubywa, w porównaniu z tą ilością w jakiey wywieziony został z lasu; dla tey to przyczyny, za równo się ceni albo nawet i drożey, niż *popioł biały*. Wreszcie nadaje on szkłu kolor żółtawy, naywłaściwszy dla szkła butelkowego, udziela mu oraz większey miękkości i spoyności, co bardzo jest rzeczą pożądaną w robocie.

Tak nazwany *popioł biały* w ogólności, wypala się z drzew mających liście. Z tych wiąz daje naylepszy popiół; po nim idzie łoza i leszczyna. Z brzozy na nic nie jest przydatny, albowiem daje szkło szare i mętne. Toż samo powiedzieć można o mchu, jako też ziemi, jeżeli jey znaczna ilość przymieszana jest do popiołu; co nayczęściey się zdarza wtenczas, gdy się popioł wypala w kupach, wczasie suchego lata.

Dobroć popiołu wiele bardzo zależy od sposobu jego wypalania. Naylepszy popioł jest wypalany na zgliszczach, to jest: na mieyscach równo wylepionych gliną. lub cegłą wyłożonych. Taki, jeżeli się dobrze wypali i skropi wodą, nosi nazwisko popiołu prażonego (каленая и. пережоная зола), który się używa do bielenia płócien i dosyć drogo się przedaje (czetwiert po 10 do 15 rubli). Wszakże do fabryk szkła, niekoniecznie taki popioł jest potrzebny; dosyć żeby był dobrze na zgliszczu wypalony, z wiązu, leszczyny lub lipy. Można też otrzymywać z niego i potaż, którego (mianowicie z wiązu) około $\frac{1}{10}$ części swojey wagi zawiera. W robieniu szkła potrzebuje od $\frac{1}{2}$ do $\frac{2}{3}$, a nawet równą sobie co do wagi, część piasku. Nayprzydatnieyszy on jest do robienia wszelkiego ga-

tunku szkła okiennego, któremu wszakże nadaje kolor zielony. Dla tego to, im szkło bielsze otrzymać chcemy, tym lepszego użyć musiemy popiołu, i tym więcey dodać potażu. Do szkła okiennego *Bemskiego* zgoła nie używają popiołu; wchodzi tylko do jego składu potaż, sól i piasek.

Do kompozycyi szkła okiennego, z pożytkiem wchodzi *wywarek* (шквара) pozostający w fabrykach mydlanych. Istota ta, wiele sody w sobie mająca, i część potażu, w robieniu szkła potrzebuje piasku półtora raza więcey, nad swoję wagę, i daje szkło białe. W fabrykach PP. *Malcowych* w gubernii Rjazańskiey i Włodzimierskiey, pomieniony wywarek używa się nawet do zwyczaynego szkła okiennego, i dla tego szkło z tych fabryk wychodzi w ogólności bielsze od tego, jakie się robi w fabrykach guberniy. Kałuzkiey, Orłowskiey i innych zachodnich.

Do składu szkła butelkowego może się także używać *wyługowany popioł* czyli *zoła* w bieleniu płócien pozostająca; lecz gdy nie jest zmieszana z wapnem: wszakże mało ten gatunek popiołu przyymuje piasku. Oddzielający się osad w czasie litrowania potażu handlowego, zwany także *zołą*, zawiera w sobie wiele obcych

—

soli, i z pożytkiem może bydź używany do szkła okiennego, któremu nadaje białość, przyymując w czasie topienia równą wagę piasku. Samego jednak używać nie można, nigdy albowiem szkło z nim nie ugotuje się należycie, i zawsze pienić się będzie, co nie od czego innego zależy, tylko od zbytku soli w nim zawartych. Do szkła butelkowego, jako fluss, używa się popiół ze spalonych drzew w piecach do topienia szkła, który ma prawie tęż samę dobroć i własność, co i popioł z gałęzi sosnowych, a nawet ten ostatni słabszy jest od popiołu z samych pni wypalonego. Stosownie do gatunku użytego drzewa, popioł ten daje szkłu kolor żółty lub zielony. Jednak użycie jego nie tak bardzo jest korzystne, jakby na pierwsze weyrzenie spodziewać się można było, albowiem z 600 fabrycznych sążni drzewa, wychodzących w ciągu całego roku na opał jednego pieca do topienia szkła, zaledwie otrzymać można 600 pudow czystego, przesianego popiołu. Z tego powodu niektórzy fabrykanci mało go ceniąc, precz wyrzucają. Bardzo często zdarza się tak ze szkłem kryształowém jako też i innéin, iż w czasie topienia donice pękają, i cała materya w piecu się rozlewa. Ta więc, przy oczyszczéniu pie-

cą wybija się jak naystaranniey, oczyszcza się z węgla i popiołu, i do szkła się używa.

Popioł ze słomy żytney, owsianey i jęczmienney, wchodzi do składu szkła okiennego, nadając mu pewną miękkość. Topiony z manganezem daje piękne szkło czarne. Wszakże tak mało zawiera w sobie cząstek alkalicznych, iż naymnieyszey ilości piasku w robieniu szkła nie przyymuje. Przeciwnie popioł ze słomy gryczaney, wiele ma w sobie alkali, i może uchodzić za naylepszy. Z niego też wygotowują potaż.

Nakoniec do składu szkieł prostych, jako istoty farbujące, wchodzą:

Opiłki miedziane (oxide de cuivre) do farbowania kolorem żółtym.

Farba nadająca kolor ciemny i czerwony.

Lazur, albo niedokwas kobaltu (oxide de cobalt) dla koloru błękitnego, oraz w celu zniszczenia zieloności szkła prostego, przez popioł sprawioney.

Drzewo jesionowe i węgiel, w pewnym stosunku do szkła prostego przymieszane, nadające mu kolor zielony.

Gdyby mi przyszło opisywać wszystkie istoty, któremi szkło kryształowe far=

buje się, zamknąłbym w tém cały traktat o hutnictwie.

Tym czasem, nic nowego w tey mierze powiedzieć nie mogę, coby nie było już wiadomém z pism rozmaitych (*Encyclopedie*, *Loyzel*, *etc.*), tyle tylko powiem, iż zbyt często, ściśle się trzymając ich przepisów, trafiałem na kryształ albo odmiennego koloru, od spodziewanego, albo nawet zupełnie podły. Co prowadzi do wniosku, iż w tey rzeczy własne tylko każdego doświadczenie i biegła znajomość własności i stopnia ukwaszenia niedokwasów metallicznych, mogą obiecywać pomyślny skutek.

Nadto przewlokły już móy artykuł, zakończę niektóremi tylko treściwemi uwagami, nad robieniem kryształu i szkła, zostawując do dalszego czasu, jeżeli to przyymie publiczność, (za którey tłumaczów w tym względzie uważam PP. wydawców *Dziennika Rękodzieł i Handlu*), opisanie całego processu ich robienia (*).

(*) Przy ogłoszeniu tego Dziennika, było zamiarem opisywać ze wszystkiemi szczegółami całkowity process każdey fabryki, przynaymniey ze znacznieyszych. Dla czego oświadczona tu gotowość autora, bardzo zgodna jest z tém przedsięwzięciem, i spodziewamy się, że zapowiedziane opisanie, pu-

W fabryce G. O. robota kryształów, odbywa się dniem i nocą, naprzemian przez pół doby, licząc w to i dwó-godzinną obiadową przerwę. Z każdey donicy dwóch maystrów robi, którzy stosownie do wielkości wyrabianych sprzętów, przerabiają całą massę kryształu we dwie, półtrzeciey, lub we trzy doby. Sypią zaś do donic około 11 pudów kompozycyi, z którey wychodzi:

Kryształowych sprzętów	$4\frac{1}{2}$	do 5	pudow
Obrzynków	— — od $1\frac{1}{4}$	— $1\frac{1}{2}$	—
Okruszyn	. — — — 3	— $3\frac{1}{2}$	—

Ztąd się pokazuje, że przez wypalenie ubywa około $\frac{1}{6}$ całey massy kompozycyi.

Większe sprzęty kryształowe, jako to: wazy, roztruchany i t. p. robią się w osobnych drewnianych lub glinianych formach, i w oddzielnym wypalają się piecu. Drobnieysze zaś, z których także wiele wyrabia się w formach, wytapiają się w wielkim piecu, przymurowanym do pieca topiącego i przez tenże ogrzewanym. Wszystkie zaś składają się do glinianych garnkow, które po każdey zmianie, wynoszą się do osobnego koryta, gdzie powoli stygną. Na

---

bliczność łaskawie przyymie. (*Nota wyd. Dz. Ręk. i H.*)

te garnki wiele wychodzi gliny gżelskiey; są bowiem bardzo nietrwałe. W fabryce *St. Petersburskiey* urządzony jest osobny piec do wypalania naczyń (*), które

(*) W Cesarskiey fabryce szkła, same tylko wielkie i grubsze rzeczy w osobnych wypalają się piecach; wszystkie zaś inne w wielkiey wyrabiane liczbie, w jednym piecu ogólnym. Piec ten w czworokąt zabudowany z kominem długim, tak jest urządzony, że wszyscy robotnicy wyrabiane przez się rzeczy, kładą naypierwiey przez osobny otwor, opatrzony drzwiczkami, zamykającemi się na zamek po skończoney robocie, do tego pieca, ogrzewanego ciągle do pewnego stopnia drwami, przez osobny otwor wkładanemi. Po niejakim czasie, gdy rzeczy te cokolwiek się wypalą, składają się za pomocą żelaznych widełek do takichże skrzynek, albo na patelnie, które pewnym mechanizmem, podnoszą się wedle potrzeby jedna za drugą w kominie, dla ochładzania się stopniami, a po zbliżeniu pierwszey któreykolwiek patelni do uyścia, wyymują się, i wybrawszy znaydujące się w niey rzeczy, stawi się znowu do pieca, przez tenże sam otwor żelaznemi drzwiczkami opatrzony, i napełnia się na nowo, zkąd się posuwa, za innemi wprzódy postawionemi.

Podczas roboty, każdy mayster albo pomocnik, kładzie na naczyniach przez się wyrobionych znaczki, za pomocą nożyczek żelaznych na donicach lub gdzie indziey, takie, żeby obcy rozeznać nie mógł, albo wreszcie naznacza je kredą. Z takiemi znakami, roboty wszystkich razem bez różnicy skła-

wstawiają się do niego na patelniach żelaznych. Sposób ten zdaje się bydź lepszy: bo nie potrzebuje owych ustawicznych wydatków na garnki, i gdyby tylko wiadome było szczegółowe urządzenie i wielkość tych pieców, oraz porządek jakiego trzymają się robotnicy przy wkładaniu wygrabianych rzeczy i przy ich wybieraniu, tedy zapewne, od wielu fabrykantów rossyyskich byłby nad wszystkie inne przeniesiony. U nas każdy mayster, wyrobione przez siebie naczynia składa do osobnego garnka, który napełniwszy, wynosi do koryta, a bierze drugi. Przy wybieraniu zatém ostygłych rzeczy, nie ma naymnieyszego zamieszania. Jeśli taki porządek zachowuje się i w St. Petersburskiey fabryce, tedy wnieść trzeba, iż piec musi bydź dosyć obszerny, gdy mieścić w sobie może tyle patelni ile jest robotników, albo nawet i więcey. Wszystkie patelnie zostawać powinny w piecu do póty póki nie ostygną.

Wyrobione w hucie kryształowe sprzęty idą w handel gładkie lub po obrobieniu,

---

dają się na żelazne patelnie i przeciągają przez komin, a potym z tych znaków rozbierają; tak więc naymnieyszego nie ma w tem zamieszania.

zależącém na szlifowaniu, rysowaniu i ozdobieniu farbami lub złótem. To obrabianie naczyń kryształowych stanowi jakby nową fabrykę. Opisanie tego processu biegleyszemu zostawuję pióru. Namieniam tylko, że w tym razie zazwyczay potrzebna jest machina wodna lub parowa, i bardzo wiele innych materyałów, jako to: kamienie, surowcowe, miedziane i drewniane krążki do szlifowania i polerowania, szmyrgiel, pumex, piasek, ołów, gatunek ziemney smoły zwaney *mumija*, kamień na proszek utarty, oliwa i niektóre inne rzeczy (*). Byłoby nawet bardzo korzystnie dla fabrykanta, aby wiedział gdzie łatwiey dostać można tych materyałów, i które z nich rzeczywiście są nayprzydatnieysze do każdego processu.

(*) W Cesarskiey fabryce do szlifowania naczyń instrumentami za pomocą machiny parowey poruszanemi, używają się: krążki surowcowe, kamienne i olchowe, piasek, pumex, cyna przepalona, i oliwa do smarowania instrumentów; czarna farba otrzymująca się z kwasu siarczanego, używa się tylko do polerowania gładko szlifowanych sprzętów. Wszystko cokolwiek do szlifowania jest potrzebne przygotowuje się w Petersburgu, ale zapewne można dostać i w każdem inném mieście rossyyskiem za tęż samę nawet cenę, co i w Petersburgu.

Tu bowiem równie jak w wielu innych zdarzeniach, idzie się nayczęściey za zwyczajem; a co w jedney fabryce z naywiększym używa się pożytkiem, o tém w drugiey ani wyobrażenia nie mają.

Porządek roboty i rozdzielenie jey pomiędzy maystrów w fabryce Petersburskiey, zdaje się, warte są naśladowania.

Opisany w artykule *o Szkle* (*Dziennika Rękodzieł i Handlu, tom 6*) process robienia szkła okiennego, praktykuje się w tych tylko fabrykach rossyyskich gdzie się wyrabia szkło *Bemskie*. W robieniu zaś szkła okiennego zwyczaynego wydymają się naprzód pewney wielkości walce, które po zahartowaniu i ostudzeniu, zrzynają się po końcach za pomocą rozpalonego żelaza, podług oznaczoney miary, a potym tną się podłużnie, także gorącem żelazem po szkle prowadząc i tuż za niém puszczając krople wody lub ślinę; tak rozcięte wkładają aby się wyprostowały, do osobnego pieca; gdzie też po rozpaleniu, płaszczą się w tafle, które nareszcie wyymują się z pieca i do skrzynek stawią.

Process ten jakkolwiek zdaje się bydź prostym, ma wszakże bardzo wiele drobnostek i szczegółów, których dokładna

znajomość wpływa także na dobroć szkła i pośpiech roboty.

Główny fabrykanta zysk w tym processie, zależy na śpiesznem szkła wyrobieniu; ten zaś pośpiech zawisł naprzód od dobrze urządzonego pieca, a potém od umiejętności maystrów, którzy około tego pilnie pracować powinni, i w tenczas kiedy massa szkła przygotowana ile możności z robotą się kwapić; gdyż inaczey prędko się psuje, z przyczyny mnieyszego ognia w piecu, którego podczas roboty w takim stopniu utrzymać nie można, jaki potrzebny jest wczasie topienia. Dla tego podczas jednego *przerobienia* (*) massa odgrzewana bydź musi dwa, trzy lub cztéry razy, stosownie do pośpiechu roboty.

Przy dobrym piecu przerobień takich 14 albo nawet 15 na miesiąc odbyć się może, dla tego jeżeli piec o sześciu np. jest donicach, a z każdey wychodzi 100 lub 110 nierozpuszczonych szkieł (халявъ), to sześciu maystrów przez miesiąc zrobić mogą do 10,000 tafli arszynowych, to jest więcey przeszło 80 skrzyń. Ztąd wnieść można, jak wielka musi bydź dla fabrykan-

(*) *Przerobieniem* (передѣлъ) nazywa się przeciąg czasu potrzebny na wyrobienie całey massy szkła w donicy zawartey.

ta strata, kiedy albo z przyczyny złego pieca, albo z powodu nieumiejętności maystrów lub kompozytora, mniey się odbywa przerobień: albowiem chociaż nie wiele potrzebuje materyałów, niewiele też na tém zyska, bo mało wyydzie wyrobów; ilość zaś wychodzących na opał drew, i inne konieczne wydatki na fabrykę, będą prawie też same, w mnieyszey co i w większey robocie.

Taż sama uwaga stosuje się i do pieca, gdzie się butelki wyrabiają. Jeżeli piec jest dobry, maystrowie doskonali i kompozytor biegły, może się odbydź do 25 przerobień na miesiąc. Przypuściwszy, że piec zbudowany jest o czterech donicach, a z nich 12 robi maystrów i tyluż chłopców, tedy w przeciągu jednego miesiąca zrobić można około 30,000 butelek lub sztofow: i w takim tylko razie przy teraźnieyszey tanności butelek i konieczności przedawania ich na kredyt dłuższego terminu, fabrykant może jakiekolwiek mieć z tego zyski.

Kompozycya tak szkła okiennego jako i butelkowego, tudzież na inne naczynia, fryttuje się u nas w piecach przymurowanych do pieców topiących, a potym gorąca już wlewa się do donic. Takie zaś fryttowanie, jakie jest opisane w pomienio-

nym wyżey artykule o *Szkle* ledwo po niektórych fabrykach rossyyskich bywa praktykowane.

Butelki, sztofy i inne naczynia szklanne, wydymają się u nas w drewnianych formach, poźniey wykształcają się szyyki, i t. d., a na ostatek hartują się w osobnych piecach, gdzie się zostawują aż do ostygnienia.

W piątym Nrze tegoż *Dziennika Rękodzieł i Handlu* na rok 1825 umieszczona jest ciekawa wiadomość wyjęta z *Revue Encyclopedique*, *1823*, o wynalezieniu przez *Requeta* fabrykanta brystolskiego, takich form, za pomocą których robią się butelki kształtnieysze i wiadomy nadaje się im wymiar; a nadto, w tym razie nie potrzeba wydymać. Muszą się zatém wylewać? Sekret ten, chociażby naydrożey, wartoby było zakupić, gdyż i u nas kupcy na to szczególniey wzgląd dają, ażeby butelki miały pewny, wiadomy wymiar; gdy tym czasem i naylepszy maymster może częstokroć w tém chybić (*).

(*) Sekret ten nie jest odkryty w tém piśmie z któregośmy pomienioną wiadomość czerpali, ale jeśli gdziekolwiek nań natrafimy nie omieszkamy ogłosić w naszym Dzienniku. (*Nota wyd. D. R. i H.*).

Kończę ten artykuł życzeniem, iżby nasi uczeni i doświadczeni fabrykanci, jeśli się im uda kiedykolwiek poprawić choć jednę z *siedmiu* ważnieyszych niedoskonałości w hutnictwie, opisanych w wyżey rzeczonym artykule o *Szkle*, nie ukrywali tego przed światem. Ja z mey strony usilnie się o to staram, idąc szczególniey za ostateczną radą autora artykułu o *Szkle*, i jeśli będę tyle szczęśliwy, że do czegokolwiek pożytecznego przyydę, nie zaniedbam udzielić tego Publiczności. Przy tém upraszam PP. wydawców Dziennika, ażeby raczyli rozstrzydz niektóre wątpliwości w tém piśmie zawarte, przydaniem swoich uwag w czasie drukowania.

Odstawny Inżynijer.

NOWE ODKRYCIA.

Sposob wydobywania farb w wielkiey ilości z drzew farbierskich.

Wiadomo, że odwar fernambuku, im dłużey się przechowuje tym lepszą i trwalszą daje farbę; ale niewielu jest takich, którzyby wiedzieli, iż można wydobyć wielką ilość farby z rozmaitych drzew far-

bierskich, a mianowicie z sandału nikaraguayskiego, za pomocą lekkiey fermentacyi: chociaż nie ma wątpliwości, że tym sposobem można wydobyć istotę farbującą z wielu innych drzew i kor.

Naylepszy zaś sposób, wydobywania materyi farbującey z sandału nikaraguayskiego i innych drzew farbierskich, na tém zależy; ażeby drzewo to na gruby utarte proszek, zsypać do beczki, albo na kupę, i przykrywszy płótnem, zostawić przez cztéry lub pięć tygodni w umiarkowaney temperaturze, przez co zgrzać się musi i przeyść w fermentacyą. Po ukończeniu fermentacyi, można sandał natychmiast rozetrzeć, a spakowawszy do beczki i zatknąwszy, przechowywać.

Sposob wyprawiania i farbowania skórek jagnięcych. Przywilcy Richarda Gilla.

Skórka jagnięca naprzód dobrze się wymywa, ażeby pozbawić ją wszelkiego brudu znaydującego się we włosach; poczem rozciąga się na ramy drewniane, oczyszcza się ze strony wewnętrzney, z tłustości i części mięsnych, zapomocą skobla garbarskiego. Macza się potem taż strona w od-

warze sumaku (*Rhus coriaria*), mocno go wcierając, i wystawuje się na wysuszenie. Po wyschnięciu wymywa się włos roztworem mydła, a potym wodą czystą) suszy się, i drugi raz jeszcze strona wewnętrzna skóry napawa się odwarem sumaku, na czém kończy się garbowanie. Wtenczas dopiero suszy się, i dla zgładzenia wyciera się pumexem. Chcąc mieć baranki białe, należy wystawić je na działanie pary siarczaney w zamkniętem naczyniu; jeżeli zaś mają bydź farbowane, wtedy trzeba je zmaczać w mocnym jakim kwasie, a potym przez czas niejaki do upodobaney farby płynney zanurzyć, wreszcie postępuje się wedle prawideł na farbowanie włosów podanych.

Nowy sposób wyymowania plam z materyy jedwabnych, wełnianych i bawełnianych.

Londyńskie Towarzystwo zachęcenia do rzemiosł, przyznało w nagrodzie P. Morisowi 15 gwineów za ten wynalazek. Sposob jego jest następujący: Bierze się dobrze obmyta kartofla i na tarte uciera się nad garnkiem, mającym w sobie wodę: tak roztarta kartofla, rozpuszcza się w wo-

dzie i zamienia w galaretowatą massę, która cedzi się przez sito, i zostawuje w spokoyności, dopóki biała istota nie opadnie; w tenczas płyn kleyki zlewa się do naczynia, i przechowuje się do użycia.

Mając jakąkolwiek materyą wyczyścić, należy rozesłać ją na stole przykrytym prześcieradłem, i namoczywszy gąbkę w tym płynie, wycierać nią powoli; po czém materya obmywa się i suszy.

Farbowanie skórek do oprawiania książek.

Do farbowania skórek trzy głównieysze używają się rozcieki, które stanowią zasadę wszystkich innych kolorów:

1. Rozczyn siarczanu żelaza, który wedle stopnia nasycenia, daje wszystkie odmiany kolorów, zacząwszy od szarego do nayczarnieyszego.

2. Rozczyn czystego potażu (*sal absynthii*), na wszystkie odmiany koloru ciemnego.

3. Rozczyn czystego ołowiu w wyskoku. Za pomocą tego ostatniego rozczynu farbują się skórki naypiękniejszemi kolorami: żółtym, czerwonym i błękitnym. Sam przez się, bez żadney przymieszki

użyty, albo samą tylko wodą rozlany, daje skórze kolor blado-żółty; zmieszany zaś z mocnym odwarem nasion awenijońskich daje wysoki kolor żółty; z tęgim odwarem sandału czerwonego, albo kampeszu, kolor czerwony; z indychtem zaś naypięknieyszy błękitny. Ze zmieszania pomienionych rozczynów można otrzymywać inne farby.

Obijanie okrętów skórą.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki, probowano obszywać okręty skórą, i przekonano się z kilku podróży dalekich do Europy, a nawet i do Chin odbytych, że takie okręty naylżey płyną. Obszywa się skórą cała ta część okrętu, która zanurzona bywa w wodzie, gdy zupełnie jest naładowany; do przybijania zaś jey używają się ćwieczki miedziane, o szerokich i płaskich główkach, a jeszcze lepiey do tego służyć mogą goździe zynkowe. Z takiego obicia ten ważny odnosi się pożytek, iż wonia skóry oddala od okrętu miękusze i inne morskie twory, które czepiać się do spodu zwykły, a tém samém ochrania go od zepsucia. Jest ona bardzo trwała;

należy tylko dwa lub trzy razy z wierzchu posmarować smołą.

Farba żółta Neapolitańska i Montpelijerska.

Obie te farby używają się nayczęściey do malowania karet i obić.

Skład farby żółtey Neapolitańskiey.

12 uncyy bleywasu.

½ uncyi ałunu prażonego.

1 uncya soli ammoniakalney.

2 uncye siarczyka antymonu.

Wszystko to tłucze się na proszek i razem się miesza, potym zsypuje się do garnka i nakrywa się, nie zalepiając; garnek ten stawi się na rozżarzonych węglach i ogień stopniami się natęża, póki nie rozpali się do czerwoności; wtenczas utrzymuje się ogień taki, przynaymniey przez trzy godziny. Po czém zdeymuje się garnek z ognia, a mieszanina rozciera się z wodą, byle nie żelazem: bo naymnieysze jego dotknięcie psuje farbę. Można tey farbie nadać rozmaite stopnie żółtości, odmieniając stosunek części składowych. Powiększywszy np. proporcyą soli ammonijakalney i siarczyka antymonu, otrzyma-

my farbę żółtą, dosyć do koloru złota podobną.

Skład farby żółtey Montpelijerskiey.

Bierze się 4 części miki na miałki proszek utartey, i jedna część soli kuchenney, we 4ch częściach wody rozpuszczoney. Mika wsypuje się do polewaney misy i nalewa się 1 częścią roztworu solnego, ciągle mieszając łopatką szklanną, ołowianą; albo drewnianą, wreszcie jakąkolwiek, byle nie żelazną. Mieszanina ta, wzburzy się i skrzepnie; należy więc ją rozbić i drugi raz nalać 1 częścią roztworu, ciągle mieszając, i tegoż rozczynu dolewając. Gdy ten wyleję się cały, wtenczas dodawać trzeba wody, póty póki cała mieszanina burzyć się nie przestanie i na dno nie opadnie. Wówczas miesza się przez czas niejaki; po czém zbiera się i obmywa; przez co staje się białą i delikatną. Po obmyciu, zbiera się do woreczka i pod prassę kładzie, a z niey wyjąwszy, wysypuje się na płaski talerz gliniany i na miernie natężonym ogniu utrzymuje się przez czas długi. Nakoniec zdeymuje się powolnie, i stopniami studzi, a wtenczas przyymuje czysty kolor żółty, lubo nie tak żywy

jak żółta farba Neapolitańska. Rozciera się tymże sposobem, jak i poprzedzająca.

Skład czarney farby do tuszu chińskiego podobney.

Bierze się 6 części czystego rybiego kleju i rozpuszcza się we 12 częściach wody wrzącey; rozpuszcza się także we 2ch częściach wody 1 część lukrecyi hiszpańskiey: oba te rozcieki mieszają się razem, i potrochu wsypuje się do nich łopatką, dobrey sadzy z kości słoniowney; po czém pilnie się miesza, i w naczyniu przygrzewa, ażeby woda wyparowała. Otrzyma się ztąd massa kleyka, którey nadawać można jakiekolwiek kształty. Farba ta, co do koloru i trwałości, nie ustępuje tuszowi chińskiemu.

Nowy sposob przygotowywania gummy sprężytey.

P. Hankok w Londynie, wynalazł nowy sposob przygotowywania gummy sprężystey, daleko prędszy i oszczędnieyszy od wszystkich, dawniey podawanych. Naypierwiey, topi gummę sprężystą i wylewa do form, a tym sposobem otrzymuje z niey

tabliczki; zmoczywszy potym nóż w wodzie, tabliczki te kraje na listki od $\frac{1}{8}$ do $\frac{1}{16}$ cala grube. Pod tą postacią gumma daleko jest giętsza, sprężystsza i bardziey lipka, aniżeli zwyczayna. Rozciąwszy ją nożyczkami albo ostrym nożem, i porżnięte kawałki zetknąwszy z sobą zlekka, czy to brzegami, czyli też powierzchniami, kawałki te zawsze ściśle przylgną do siebie. Taka własność gummy sprężystey, podała wynalazcy myśl robienia z niey całkowitych woreczków czyli banieczek. W tym celu, kładzie dwa listki, jeden na drugim, wprzód cokolwiek posypawszy suchym jakim proszkiem, ażeby zapobiedz sklejeniu się; obrzyna potym brzegi, i przycisnąwszy jeden do drugiego, skleja je z sobą: tym sposobem formuje się całkowity woreczek, przez który nie przenika ani woda, ani powietrze. Można go wydąć jak pęcherz, a tym sposobem rozszerzyć do upodobaney objętości, bez naymnieyszey obawy o jego całość.

Ta własność gummy sprężystey, iż może się sklejać brzegami, dała pochop do użycia jey na sondy i inne narzędzia chirurgiczne. We wszystkich zdarzeniach, gdzie potrzeba obwarować machiny albo rury tak, żeby nie przepuszczały przez się wody i powietrza, daleko lepiey i wy-

godniey jest używać przygotowaney tym sposobem gummy, aniżeli skóry; trzeba ją tylko ocisnąć dobrze na około rury, a będzie czyniła naydoskonalszą tamę powietrzu i wodzie.

Naprowadziwszy skórę roztopioną gummą sprężystą, staje się ona nieprzenikliwą dla wody i powietrza; gumma bowiem do wszystkich dziurek skóry przenika i naydoskonaley je zakleja.

Perły naśladowane z metallu.

Dziennik angielski *Mecanic's Magazine*, podaje następny sposób łatwy i nie wiele kosztu wymagający, robienia metallicznych ziarn, do pereł podobnych. Tnie się srebrny galon na kawałki równey wielkości, kawałki te układają się warstami w tygielku z węglem na proszek utartym, który stawi się na ogniu, coraz bardziey podniecanym. Odstawuje się potym tygielek i studzi, a mieszanina w nim zawarta wysypuje się do naczynia z wodą, i ciągle się kłuci: poczém węgiel po wodzie pływający zlewa się, a na dnie pozostaną srebrne ziarna, czyli okrągłe kulki, do pereł bardzo podobne.

Sposob polerowania agatów, krwawników i innych twardych kamieni.

Naprzód naciera się agat albo inny jakikolwiek kamień twardy, szmyrglem z wodą lub z oliwą, na ołowiu; szmyrgiel należy brać z początku w ziarnach grubych, a potym co raz cieńszy. Po szmyrglu następuje istota zwana od anglików *Scotch grist*, która, jak mniemam, musi bydź pewnym gatunkiem trapu. Poczém bierze się drewniana tabliczka z jedney strony doskonale wygładzona, długa na cali 15, a szeroka na 4, i tyleż gruba: strona ta pokrywa się grubą flanellą, a na wierzch płótnem. Na płótno posypuje się trypla w drobnym proszku, zwilżona wodą albo oliwą, i na nim trze się agat. Wreszcie trze się po miękkiey skóreczce, posypaney sandaraką: ostatnia ta operacya nadaje kamieniowi blask naylepszy.

Wydoskonalony sposób robienia puchowych kapeluszów.

P. Happer angielski kapelusznik, otrzymał przywiley na to wydoskonalenie, któ-

re robi kapelusze nieprzenikliwemi od wody.

Zanurza naprzód skóreczkę jagnięcą, z którey ma się robić kapelusz, do wrzącego rozczynu ałunu, który się przygotowuje: biorąc dwa lub trzy funty ałunu, na każdy galon wody. Po dobyciu z rozczynu, opłókuje się w czystey wodzie, dobrze wyżyma, i pogrąża się do rozpuszczonego kleju rybiego; po czém nakłada się na formę, i zostawuje do wysuszenia. Później zanurza się jeszcze do rozczynu lub winianu glinki, i w nim na kilka godzin zostawuje, a po wyjęciu z tego rozczynu, naciąga się na formę i suszy.

Tenże P. Happer podaje jeszcze drugi sposób, który zależy na tém, ażeby zanurzyć skóreczkę jagnięcią do rozczynu galarety i ałunu; a po wyciśnieniu, zmoczyć raz lub dwa razy ługiem alkalicznym: w tym przypadku, kwas opuści glinkę, a połączy się z ługiem; glinka zaś, w tymże czasie działając na galaretę, uczyni ją nierozpuszczalną, i mocniey połączy ze skórką. Nakoniec powleka skórkę solucyą gummy, żywicą, albo innemi lipkiemi istotami, do którychby puch dobrze mógł przylegać.

Wybor słomy do plecenia.

P. Parry nader ciekawą robi uwagę o wpływie rozmaitych gruntów na własności słomy. Powiada on, że słoma zebrana z gruntu gliniastego, miewa po większey części piątna, co wedle jego mniemania pochodzić ma od żelaza, w glinie zawartego; słoma wzięta z gruntu piaszczystego, bywa twarda, krucha, i do plecenia niezdatna, a to dla przytomności w niey kwarcu, który z ziemi przybiera; przecziwnie, zebrana z wapiennego gruntu, posiada te wszystkie własności, jakie w pleceniu są naypożądańsze, to jest: giętkość, moc i połysk.

Kompozycya do powlekania dachow, wynaleziona przez P. Piu.

Jestto pewna maść albo kit, nieulegający zmianie, od wpływu wilgoci, i opierający się ogniowi.

Wynalazca używa do tego, kamienia wapiennego twardego, i ile można czystego, bez piasku, gliny i innych obcych części: naylepiey zaś służyć może w tym celu marmur biały, jeśli tylko o niego nie trudno. Kładzie się on do pieca do de-

styllacyi, i po wypaleniu tłucze się na proszek i przesiewa przez sito; po czém miesza się jedna część tego proszku z dwiema częściami gliny, dobrze wypaloney i podobnie na proszek utłuczoney. Z drugiey strony, bierze się część 1 gipsu wyprażonego i zamienionego na proszek, dodaje się do niego dwie części proszku z wypaloney gliny. Obie te mieszaniny zsypują się razem i mieszają jak naylepiey. Taka kompozycya chowa się do użycia w mieyscu suchém, ażeby wilgoć nie miała do niey przystępu: można ją przechowywać przez czas bardzo długi, przez co bynaymniey swey własności nie traci.

Mając jey użyć, należy część jednę zmieszać z ¼ co do wagi wody, i długo zwolna mieszać, ażby gęsta uformowała się massa, i tą smarować krokwie, łaty i t. d., przez co zupełnie zabezpieczone zostaną od ognia. Powłoka ta z czasem jak kamień twardnieje, wilgoci zgoła nie przepuszcza, i od ognia nie pęka; a dobrze przygotowana, wieki przetrwać może. Dopóki jeszcze jest miękka, można jey nadawać według upodobania, rozmaite kolory.

Jakim sposobem Anglicy robią stalowe i żelazne sprzęty, koloru popielatego.

Biorą skórę, która przez długi czas zostawała na powietrzu i na deszczu; palą ją i na proszek ucierają, który wsypuje się do tygla, kładąc razem stalowe i żelazne roboty, którym trzeba nadać kolor popielaty. Tygiel stawi się na ogniu w kuźni przez pół godziny, a jak tylko dostatecznie się rozpali, zdeymuje, i zaraz się rzuca do wody. Pożądany skutek naybardziey tu zależy na tém, ażeby tygiel i znaydujące się w nim rzeczy, dobrze obwarowane były od przystępu powietrza, dopóki nie ostygną.

Proba stali przed użyciem jey do roboty.

Bardzo często zdarza się, że wtenczas dopiero poznają się wady stali, kiedy już narzędzia z niey są gotowe, a tak robota niekiedy bardzo kosztowna, w niwecz się obraca. Stal częstokroć miewa piątna, żyłki, i t. d., a te wady postrzegać się dopiero dają po ukończoney robocie; zdarza się nawet, iż kiedy potrzeba nadać polor i zupełnie obrobić narzędzia, po których

naywiększey wymaga się dokładności, jak np. są gwinty, mikrometra, ostrza niepospolitey ceny, nożyce do postrzygalnych machin, rylce do rytowania, instrumenta i t. d., te zginają się, albo formę swoję tracą, pod czas hartowania, z przyczyny niejednostaynego skupienia się i ciągłości cząstek; albo też okazują się w nich inne jakieś wady, którym już zapobiedz niepodobna.

Dla uniknienia tego, zdrowy rozsądek radzi, ażeby pierwiey probować stali, nim się weźmie do roboty. Proba ta uskutecznia się następującym sposobem: trzeba spiłować cienkim pilnikiem powierzchnią tego kawałka stali, który ma bydź użyty do roboty; potym się polewa równo, słabym kwasem saletrowym. Jeżeli kolor czarny od tego kwasu powstający, będzie w całey obszerności spiłowaney powierzchni równy, tedy można bydź pewnym, że stal jest dobra; jeśli zaś nierówny, taka do roboty nie może bydź przydatna.

Na instrumenta ostre, stal inaczey się jeszcze probuje. Trzeba jeden koniec sztabki stalowey cokolwiek zwęzić i rozpalić do czerwoności; potym ostudzić, i drugi raz rozpaliwszy do tegoż stopnia, do wody zanurzyć. Jeżeli po takiem zahartowaniu, okaże się stal sprężystą, tedy będzie dobra do roboty, chociażby w odłamie

miała grube lub cienkie ziarna. Doświadczenie to zupełnie obala powszechne uprzedzenie rzemieślników, którzy odrzucają, uważając za niezdatną, wszelką stal gruboziarnistą w odłamie: co czynią bez zasady.

O przepędzaniu oleyku terpentynowego.

Fryderyk Kozens, w Nowym Yorku, uważając, że wczasie przepędzania żywic drzewnych, dla otrzymania oleyku terpentynowego, mocny bardzo poddaje się ogień, od czego psuje się i wniwecz idzie pozostaiąca w alembiku żywica, wynalazł spos..., który zależy na tém, ażeby wczasie destyllacyi wlewać strumieniem wrzącą do alembika wodę, a ta mieszając się z żywicą, natychmiast zamienia ją w parę i przyśpiesza ulatnianie się terpentynowego oleyku, który razem z parą wodną podnosi się, przechodzi przez wężownicę i w przyjemniku się zbiera, gdzie sam przez się dla odmienney gatunkowey ciężkości, oddziela się od wody. W takim sposobie postępowania nie trzeba już w destyllacyi mocnego podniecać ognia, przez co i żywica w alembiku zostająca nie spali się, i olejek otrzyma się lepszy, a nawet w większey ilości.

KONIEC TOMU IIIgo.